

PERANCANGAN COLLABORATIVE PLANNING FORECASTING REPLENISHMENT "TRAVEL BAG" PADA TRAVEL AGENT DWIDAYA TOUR

Erwin Ramdhanu Kurniawan¹ dan Sawarni Hasibuan²

^{1,2}Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana

E-mail: erwinramdhanu@gmail.com dan sawarni@mercubuana.ac.id

Abstrak

Travel bag bagi industri pariwisata merupakan hadiah dari produk tour yang dijual dari perusahaan travel agent pada industri pariwisata. Beberapa kondisi yang dihadapi adalah pelanggan yang berangkat tour tidak diberikan travel bag karena keterlambatan pemenuhan dan pengiriman. Hal ini menimbulkan penilaian buruk dari pelanggan, dan beberapa kerugian lainnya yang diterima seperti tidak adanya promosi, dan testimoni yang kurang baik dari pelanggan. Dengan action research metode collaborative planning forecasting replenishment yang didukung data-data dan pengolahannya secara kuantitatif yang juga menggunakan model forecasting dan reorder point bisa menyajikan data yang akan dianalisa. Dari analisa didapatkan model forecasting yang fit atau sesuai dengan penelitian collaborative planning forecasting replenishment ini yaitu model Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal), yang selanjutnya digunakan untuk proses planning, forecasting dan reorder point atau ROP untuk proses replenishment. Selain dari itu ada aplikasi berbasis website yang digunakan untuk proses collaborative. Dari action research ini disimpulkan bahwa collaborative planning forecasting replenishment, model forecasting Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal), ROP, dan kolaborasi bisa menjadi solusi permasalahan yang ada dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Kata kunci: *action research, collaborative planning forecasting replenishment, reorder point, travel bag.*

Abstract

Travel bag for the tourism industry was a gift from tour product that was sold at travel agents in the tourism industry. Some of the conditions faced by customers who are departing tour travel bag are not given due to delays in fulfillment and delivery. This has led to poor ratings from customers and received several other losses such as lack of promotion, and testimonials from customers that are less good. With an action research methods of collaborative planning forecasting replenishment of supported data and processing that also use the quantitative forecasting models and assisted reorder point so that it can present the data to be analyzed. From the analysis obtained forecasting models that fit or in accordance with the collaborative planning forecasting replenishment study is the model Multiplicative Decomposition (plus Seasonal Trend), which is then used for process planning, forecasting and reorder point or ROP for replenishment process. Apart from that there is web-based application that is used for collaborative processes. From this action research concluded that collaborative planning forecasting replenishment, forecasting models Multiplicative Decomposition (plus Seasonal Trend), ROP, and collaboration could be a solution to the existing problems and achieve the desired objectives.

Keywords: *action research, collaborative planning forecasting replenishment, reorder point, travel bag.*

1 Pendahuluan

Dalam upaya menghadapi perkembangan industri pariwisata yang semakin kompleks, persaingan antara perusahaan fokus pada rantai pasokan yang berkaitan dengan banyak perusahaan. Kehandalan sistem manajemen rantai pasokan bergantung pada sejauh mana efektivitas dan efisiensi integrasi dari masing-masing anggota yang bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan. Membangun mekanisme integrasi yang baik adalah kunci koordinasi dalam manajemen rantai pasokan (Guangxia et al., 2013). Integrasi yang dikembangkan pada beberapa sistem rantai pasokan biasanya berupa integrasi dengan *e-Procurement* dan *e-Fulfillment* (Pujawan & ER, 2010), kedua contoh integrasi tersebut memiliki kelemahan dengan tidak adanya keterlibatan secara aktif setiap perusahaan yang berkepentingan, tidak adanya otomatisasi sistem dan tidak adanya sistem tukar menukar informasi di antara perusahaan di dalam suatu rantai pasokan.

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh (Ai-Ying & Kai, 2008), (Xiong & Fan, 2010) dan (Yang et al., 2011) yang berkaitan dengan model integrasi rantai pasokan. Penelitian-penelitian tersebut hanya berupa teori pemodelan rantai pasokan, tidak menyorot langsung pada implementasi integrasi dan teknologi yang digunakannya. Integrasi pada sistem yang berbeda dan melibatkan banyak supplier dan retailer sekaligus perlu didukung oleh teknologi integrasi yang mampu menjembatani beberapa sistem dengan *platform* sistem yang berbeda-beda. Tingkat efektivitas dan efisiensi sistem juga akan menurun ketika sistem tidak mampu melakukan otomatisasi integrasi dalam manajemen rantai pasokan. Mengingat semakin kompleksnya sistem integrasi dalam rantai pasokan, maka diperlukan suatu cara untuk mengintegrasikan sistem rantai pasokan. Salah satu cara dalam melakukan integrasi dalam rantai pasokan adalah teknologi informasi yaitu *webservice* berupa website.

Beberapa penelitian di atas baik mengenai *supply chain* dan metode-metode di dalamnya khususnya *collaborative planning, forecasting* dan *replenishment* maupun metode peramalan pendukung keberhasilannya menjadi acuan untuk melakukan penelitian secara langsung pada industri pariwisata khususnya *inventory* pada perusahaan travel agent. *Travel bag* atau *travelling bag* bagi industri pariwisata bukan merupakan produk utama yang dijual, tetapi *bagian* penting pendukung produk utamanya yaitu *tour*. Seiring dengan perkembangan kepariwisataan di Indonesia sekarang ini cukup pesat. Adanya kecenderungan dinamis dari para wisatawan, baik mancanegara maupun domestik. Perjalanan wisatawan merupakan peluang sekaligus tantangan bagi pengembangan pariwisata, khususnya dari sisi penyediaan sarana pariwisata, seperti usaha hotel, restoran, biro atau agen perjalanan wisata, dan sebagainya.

Diantara para pelaku usaha di industri pariwisata, PT. Dwidaya World Wide (Dwidaya Tour) adalah salah satu perusahaan yang tergolong maju dalam memberikan jasa perjalanan wisata ini. Dwidaya Tour berdiri sejak 19 Juli 1967 dan dipercaya sebagai salah satu *travel agent* terbesar di Indonesia. Di bawah nama *brand* Dwidaya Tour, yang memiliki lebih dari 80 cabang yang tersebar di kota-kota besar Indonesia. Setiap tahunnya beberapa penghargaan bergengsi berhasil didapatkan oleh Dwidaya Tour, di antaranya adalah "Top Travel Agent" oleh beberapa maskapai penerbangan terkemuka dunia seperti Singapore Airlines, Cathay Pacific, Qatar Airways, KLM Royal Dutch, Garuda Indonesia, Eva Air, Lufthansa German Airlines, dan masih banyak lagi. Dengan visi Dwidaya Tour yaitu menjadi penyedia jasa *tour* dan *travel* paling menarik di Indonesia, yang memberikan pengalaman tak terlupakan kepada pelanggan, praktisi bisnis, dan mitra.

Visi Dwidaya Tour yang begitu baik didukung oleh misi perusahaan yaitu; Menghadirkan kegiatan operasional dan layanan yang terencana, tepat sasaran, serta pengalaman wisata yang tak ternilai dengan implementasi praktis industri terbaik. Membantu praktisi bisnis kami dalam membuka dan memperluas pandangan global terhadap dunia dengan membantu mengembangkan potensi secara profesional maupun personal. Memberikan timbal balik investasi terbaik kepada pemegang saham dan mitra bisnis.

Dengan adanya *inventory* maka dibutuhkan *supply chain management* yang bisa membuat proses bisnis Dwidaya Tour bisa berjalan efektif dan efisien. *Supply Chain Management* dewasa ini semakin berkembang dan menjadi sebuah ilmu manajemen yang telah dan akan terus diajarkan dunia akademis maupun praktek langsung di dunia bisnis. *Supply chain management* betapa pentingnya *supply* bagi organisasi khususnya Dwidaya Tour, karena dengan meningkatkan kemampuan dalam pengelolaan *supply chain* dapat menunjang kesuksesan bisnis.

Pada tahap akhir proses *supply chain* di Dwidaya Tour, cabang akan meminta kepada gudang di kantor pusat segala kebutuhan mereka berdasarkan customer yang mereka dapatkan. Secara tidak langsung, di *bagian* akhir dari rantai pasok ini, sistem pull berjalan. Jika persediaan di *inventory* habis, maka *inventory* menginformasikan ke *bagian* pengadaan purchasing untuk melakukan pembelian kembali agar bisa *replenishment* dilakukan oleh supplier. Pada prakteknya proses *supply chain* di Dwidaya Tour banyak menemui kendala, seperti bertumpuknya *travel bag* di gudang yang melebihi kapasitas gudang karena pengadaan *travel bag* secara sekaligus untuk kebutuhan satu tahun. Terjadi keterlambatnya pengiriman dari vendor karena kelangkaan bahan baku jika di order sesuai request.

Travel bag bagi Dwidaya Tour bukan merupakan produk utama, tetapi merupakan pendukung produk yang sangat penting. Tidak terpenuhinya *travel bag* bisa mengakibatkan komplain dari pelanggan dan sangat mempengaruhi perkembangan proses bisnis. *Travel bag* digunakan sebagai *gift* atau hadiah untuk

pelanggan yang mendukung konsep *one stop service* dari mulai penyediaan tiket, *tour*, hotel, hiburan, penukaran uang, asuransi, *travel bag*, visa, paspor, dan lain sebagainya sehingga pelanggan hanya menyiapkan keperluan pribadi saja.

Beberapa kondisi yang dihadapi Dwidaya *Tour* adalah pelanggan yang berangkat *tour* pada tahun 2015 ada sekitar 111 keberangkatan atau 2,6% yang tidak diberikan *travel bag*. Hal ini menimbulkan penilaian buruk dari pelanggan, dan beberapa kerugian lainnya yang diterima Dwidaya *Tour* seperti memberikan potongan seharga *travel bag*, tidak adanya promosi, dan testimoni yang kurang baik dari pelanggan.

Permasalahan ini disebabkan kurang koordinasi internal maupun eksternal dalam proses penyediaan dan pemenuhan sehingga ada kalanya menimbun *inventory travel bag* atau kekurangan *travel bag*. Permasalahan lainnya adalah karena model *travel bag* yang di design selalu unik maka bahan baku sering tidak ada di pasaran atau lot yang ada di pasaran pada saat dibutuhkan berbeda dengan pada saat perencanaan sebelumnya.

2 Kajian Teori

Persediaan atau Inventory

Persediaan barang sebagai kumpulan untuk setiap item sumber daya yang digunakan didalam organisasi. Dengan demikian, sebuah sistem persediaan barang berarti sebuah kumpulan dari kebijakan - kebijakan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan barang dan menentukan pada tingkat berapa persediaan barang harus dijaga, kapan stok harus diisi dan seberapa besar order harus dilakukan (Chase & Apte, 2007). Dikutip dari (www.businessdictionary.com, 2016), *The value of materials and goods held by an organization to support production (raw materials, subassemblies, work in process), for support activities (repair, maintenance, consumables), or for sale or customer service (merchandise, finished goods, spare parts)*. Nilai dari suatu benda atau barang yang dimiliki organisasi untuk mendukung proses produksi, aktifitas penunjang, atau untuk dijual.

Persoalan persediaan yang sering timbul adalah bagaimana cara mengatur persediaan sehingga setiap kali ada permintaan, permintaan tersebut segera dapat dipenuhi tetapi dengan tetap meminimalisir jumlah persediaan itu sendiri. Secara prinsip tersedianya tingkat persediaan barang yang cukup banyak, maka setiap saat permintaan dapat segera terlayani, akan tetapi memiliki dampak terhadap biaya penyimpanan yang menjadi sangat mahal sehingga dibutuhkan strategi atau analisa sehingga dua hal tersebut tercapai baik itu untuk perusahaan barang dan jasa di berbagai industri.

Pengadaan atau Procurement

Pengertian dari kata procurement dikutip dari (www.businessdictionary.com, 2016) *The act of obtaining or buying goods and services. The process includes preparation and processing of a demand as well as the end receipt and approval of payment*, yang dalam terjemahan bahasa indonesianya berarti kegiatan membeli dan menerima barang atau jasa.

Proses ini dimulai dari persiapan barang atau jasa apa yang ingin dibeli hingga persetujuan untuk melakukan pembayaran ke pihak ketiga. Secara umum, beberapa kegiatan yang termasuk dalam tugas pengadaan antara lain:

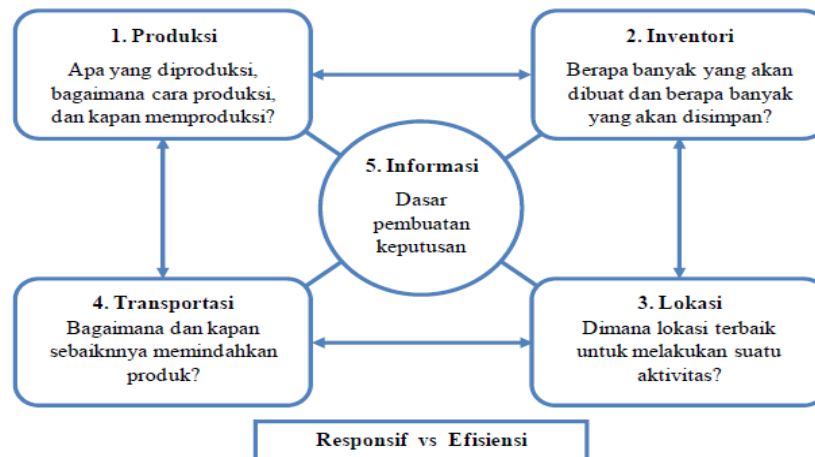
- a) Perencanaan pembelian,
- b) membuat prosedur standar pengadaan barang/jasa,
- c) membuat spesifikasi barang/jasa yang dibutuhkan secara detail dengan informasi yang didapat dari departemen/bagian lain yang memintanya,
- d) pencarian supplier/vendor yang tepat dengan melihat penawaran serta rekam jejaknya secara detail
- e) membuat perbandingan biaya pembelian dari supplier/vendor
- f) negosiasi harga, jangka waktu pembayaran (term of payment), pengiriman (shipping), dll.
- g) memutuskan pembelian dari supplier/vendor
- h) membuat kontrak
- i) melakukan kontrol jumlah persediaan di gudang
- j) menerima tagihan pembayaran dari vendor/supplier

Supply Chain Management (SCM)

Definisi *Supply chain* adalah proses daur hidup mencakup aliran fisik, informasi, finansial, dan pengetahuan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan suatu produk atau jasa dari pemasok-pemasok menurut (Hugos, 2003).

Sedangkan *supply chain management* (SCM) adalah koordinasi produksi, persediaan, lokasi, dan transportasi antar partisipan di dalam rantai pasok (*supply chain*) untuk mencapai responsivitas dan efisiensi yang terbaik bagi pasar yang dilayani menurut (Hugos, 2003).

Area SCM, ada lima area yang harus diperhatikan oleh pembuat keputusan terkait SCM menurut (Hugos, 2003) seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Lima Area *Supply Chain Management*.

Sumber: (Hugos, 2003)

Menurut (Pires & Aravechia, 2001) mengartikan *Supply Chain Management* (Manajemen Rantai Pasokan) sebagai sebuah jaringan supplier, manufaktur, perakitan, distribusi, dan fasilitas logistik yang membentuk fungsi pembelian dari material, transformasi material menjadi barang setengah jadi maupun produk jadi, dan proses distribusi dari produk-produk tersebut ke konsumen.

Collaborative Planning, Forecasting, Replenishment

Menurut (Turban dan Volonino, 2010) CPFR adalah model pelaksanaan bisnis di mana supplier dan retailer berkolaborasi dalam perencanaan dan ramalan permintaan yang bertujuan untuk memastikan anggota-anggota *supply chain* mendapat jumlah yang benar pada raw material, barang jadi pada saat mereka butuhkan. Kolaboratif *planning* dibagikan dalam 4 area utama, yaitu:

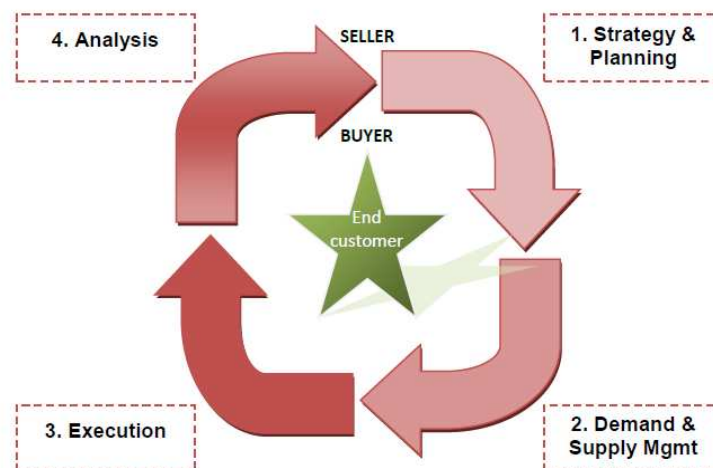
1. Strategi dan untuk perencanaan kolaborasi pada *supply* dan level persediaan.
2. Peramalan permintaan dan me-manage supplier dan persediaan.
3. Pelaksanaan dan analisa hasil.
4. Penyesuaian pada strategi yang diinginkan. Aktivitas ini berfokus sepanjang *supply chain* dari penjual pada pembeli hingga pada customer.

Collaborative, Planning, Forecasting, and Replenishment (CPFR) adalah inisiatif dari semua partisipan di *supply chain* yang ingin meningkatkan hubungan antar partisipan melalui proses perencanaan bersama dan berbagi informasi. CPFR merupakan evolusi dan perbaikan dari konsep ECR. CPFR melibatkan tingkat kepercayaan antar partisipan yang lebih tinggi dibandingkan ECR dan sepakat bukan hanya berbagi data, tetapi juga mendapatkan perbaikan terukur atas kualitas data.

CPFR dikembangkan karena adanya kesempatan untuk mengendalikan dan mengoptimasi keseluruhan proses *supply chain* dengan lebih baik, dikarenakan adanya internet dan B2B marketplace. CPFR dan *Collaborative Customer Relationship Management* (CCRM) melahirkan konsep bisnis generasi kedua dari ECR. CCRM merupakan pengembangan di sisi demand yang memungkinkan terjadinya koordinasi manajemen di semua touch point konsumen (point of sales, TV, radio, call center, email, internet, dll).

Ciri utama dari CPFR adalah memiliki hubungan yang kuat pada perhitungan di sisi demand. Komponen perencanaan (*planning*) dan *forecasting* membutuhkan pertukaran informasi secara intensif, bukan hanya pada level logistik, tetapi juga di perencanaan manajemen, pemasaran, dan keuangan. Manajemen senior dapat menggunakan CPFR atas kelebihanannya di efisiensi pada SCM strategis menurut (Seifert, 2003).

Collaborative Planning, Forecasting dan pengisian (CPFR) adalah alat yang digunakan untuk meningkatkan optimalisasi rantai pasok dan hasilnya adalah *inventory* yang lebih rendah, efisiensi biaya logistik untuk semua peserta kolaborasinya. CPFR menggunakan manajemen kolaborasi dalam *berbagi* informasi penting tentang rantai *supply* antara pemasok dan pembeli yang bekerja sama untuk memenuhi kebutuhan konsumen akhir. Asal-usul Model CPFR pada tahun 1995 yang diprakarsai oleh Wal-Mart, setelah itu oleh Komite Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS) menjadi standar internasional. Gambar 2 merupakan kegiatan kolaborasi pembeli dan penjual.



Gambar 2 VICS CPFR Model – Top level diagram.

Sumber: http://www.vics.org/docs/committees/cpfr/CPFR_Overview_US-A4.pdf

Dalam langkah lebih rinci tentang CPFR di kutip dari VICS CPFR Model:

1. **Strategy dan Planning**
Menetapkan aturan-aturan dasar untuk hubungan kolaboratif. Menentukan bauran produk dan penempatan, dan mengembangkan rencana acara untuk periode tertentu.
2. **Demand dan Supply Management**
Permintaan kebutuhan (*point of sales*) serta kesesuaian permintaan dan pengiriman tidak melebihi perencanaan.
3. **Execution**
Melakukan pesanan, menyiapkan, pengiriman, penerimaan, pengaturan *inventory*, mencatat transaksi penjualan dan melakukan pembayaran.
4. **Analysis**
Memonitor perencanaan dan pelaksanaan kegiatan untuk hasil keseluruhan, dan menghitung performance kinerja. *Berbagi* wawasan dan memperbaiki perencanaan dan *planning* agar hasilnya terus ditingkatkan.

Forecasting (Peramalan)

Peramalan permintaan adalah kegiatan untuk mengestimasi besarnya permintaan terhadap barang atau jasa tertentu pada suatu periode dan wilayah pemasaran tertentu (Pujawan & ER, 2010). Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis (Heizer & Render, 2011).

Peramalan biasanya diklasifikasikan berdasarkan horizon waktu masa depan yang dicakupnya. Horizon waktu *terbagi* atas beberapa kategori (Heizer & Render, 2011):

1. Peramalan jangka pendek. Peramalan ini mencakup jangka waktu hingga 1 tahun tetapi umumnya kurang dari 3 bulan. Peramalan ini digunakan untuk merencanakan pembelian, penjadwalan kerja, jumlah tenaga kerja, penugasan kerja, dan tingkat produksi.
2. Peramalan jangka menengah. Peramalan jangka menengah, atau intermediate, umumnya mencakup hitungan bulanan hingga 3 tahun. Peramalan ini berguna untuk merencanakan penjualan, perencanaan dan anggaran produksi, anggaran kas, dan menganalisis bermacam-macam rencana operasi.
3. Peramalan jangka panjang. Umumnya untuk perencanaan masa 3 tahun atau lebih. Peramalan jangka panjang digunakan untuk merencanakan produk baru, pembelanjaan modal, lokasi atau pengembangan fasilitas, serta penelitian dan pengembangan (litbang).

Ada 5 metode peramalan yang menggunakan data historis, yaitu: (Heizer & Render, 2011):

Model Deret Waktu

1. Pendekatan naif (sederhana)
2. Rata-rata bergerak model time-series
3. Penghalusan eksponensial

Model Asosiatif

4. Proyeksi tren
5. Regresi linear

Forecasting Tools Minitab 17

Minitab adalah program komputer yang dirancang untuk melakukan pengolahan statistik. Minitab mengkombinasikan kemudahan penggunaan layaknya Microsoft Excel dengan kemampuannya melakukan analisis statistik yang kompleks (Wikipedia, 2016). Minitab dikembangkan di Pennsylvania State University oleh periset Barbara F. Ryan, Thomas A. Ryan, Jr., dan Brian L. Joiner pada tahun 1972. Minitab memulai versi ringannya OMNITAB, sebuah program analisis statistik oleh NIST (Wikipedia, 2016).

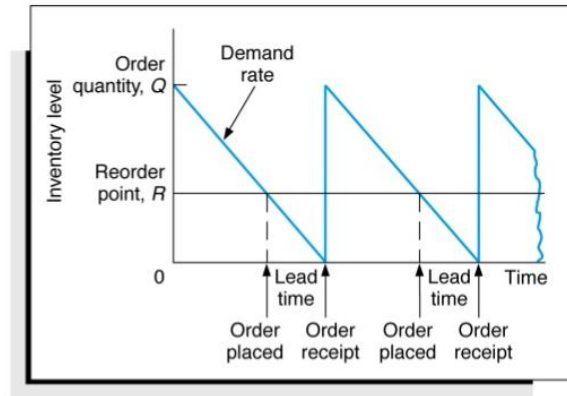
Pada implementasi CPFR ini menggunakan Minitab 17, yang merupakan generasi terbaru dari Minitab. Menurut (Minitab Inc., 2015) *Minitab 17 has all the tools you need to effectively analyze your data. By guiding you to the right analysis and giving you clear results, Minitab helps you find meaningful solutions to your toughest business problems.* Yang diartikan Minitab 17 memiliki semua alat yang anda butuhkan untuk secara efektif menganalisis data anda. Dengan membimbing anda untuk analisis yang tepat dan memberikan hasil yang jelas, Minitab membantu anda menemukan solusi yang berarti untuk masalah bisnis terberat anda.

Forecast merupakan bagian awal dari proses CPFR maka dari itu dibutuhkan tools yang memudahkan proses forecast dan hasil yang didapat mendekati perencanaan bisnis secara keseluruhan, dan Minitab 17 ini bisa memenuhinya.

ROP (Reorder point)

ROP (*Reorder point*) Menurut (Assauri, 2004), tingkat pemesanan kembali (*reorder point*) adalah Tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali.

Menurut (Heizer & Render, 2011) ROP adalah titik pemesanan ulang adalah tingkat atau titik persediaan dimana tindakan harus diambil untuk mengisi kembali persediaan barang. Menurut (Gasperz, 2004) tarik dari ROP menimbulkan cash loading input ke setiap tingkat adalah output dari tingkat atau tahap sebelumnya sehingga menyebabkan saling ketergantungan diantara tingkat-tingkat dalam system distribusi. Pengertian ROP menurut (Rangkuti, 2004) adalah strategi operasi persediaan merupakan titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya lead time dan safety stock. Menurut (Riyanto, 2001) adalah saat atau titik dimana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat waktu dimana persediaan diatas safety stock sama dengan nol.



Gambar 3 Siklus Pemesanan Persediaan.

Sumber: <http://flylib.com/books/en/3.287.1.217/1/> di Akses Tahun 2015

3 Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian *action research* dimana dengan data-data yang ada dilakukan tindakan perencanaan, peramalan, pemilihan supplier dan seting kolaborasi dengan komponen-komponen yang terlibat di dalamnya. Penelitian tindakan ialah suatu penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan temuan-temuan praktis atau untuk keperluan pengambilan keputusan operasional. Karena tujuannya untuk pengambilan keputusan operasional guna mengembangkan keterampilan baru atau pendekatan baru.

Tujuan dari penelitian tindakan ini adalah untuk meningkatkan kinerja rantai pasokan Dwidaya Tour dengan menggunakan CPFR. Penelitian diawali dengan perencanaan yang berupa peramalan atau *forecasting* kebutuhan *travel bag*. Selanjutnya data peramalan tersebut dijadikan sebagai acuan untuk proses pengadaan yang diawali proses pemilihan supplier yang bisa menunjang semua proses tersebut. Dari data peramalan, perencanaan pengadaan dan perencanaan pemenuhan semuanya terkolaborasi dalam satu system kolaborasi yang berbasis website yang bisa di akses oleh semua komponen yang berkolaborasi. Adapun semua proses tersebut memperjelas dan mempertegas solusi masalah yang terdapat pada rantai pasokan perusahaan, sehingga CPFR ini menjadi tindakan perbaikan yang lebih tepat dan jelas. Adapun rincian mengenai variabel penelitian ini dapat dijelaskan melalui Tabel 1. Berupa *operational variable* dan sumber dari variabel-variabel tersebut.

Tabel 1 *Operational Variable*

Variabel	Dimensi	Indikator
Procurement atau Pengadaan (www.businessdictionary.com , 2016)	Permintaan	Spesifikasi, Jumlah
	Order Process	Penawaran, Kontrak, PO
	Pemenuhan	Waktu, Jumlah
	Payment	Waktu, Jumlah
	Penerimaan	Jumlah, Kualitas
Inventory atau Persediaan (Chase et al., 2006).	Penyimpanan	FIFO
	Pengiriman	Waktu, Jumlah
	Pengisian kembali	Waktu, Jumlah

Sumber: *Operational Variable Dwidaya Tour* Tahun 2016

Setelah menentukan variabel penelitian, langkah selanjutnya adalah menentukan populasi dan sampel dan menentukan teknik pengambilan datanya. Beberapa teknik pengambilan data seperti dari pengumpulan data hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi kemudian diolah melalui beberapa tahap.

1. Tahap pertama yaitu persiapan, kegiatan pada langkah persiapan ini antara lain:

a) Mengecek kelengkapan identitas pengisi

Pengisi data ini terdiri dari beberapa kepala departemen di Dwidaya Tour yang terlibat dalam proses ini yaitu, marketing departement, operational departement, purchasing departement, inventory departement.

- b) Mengecek kelengkapan data
Kelengkapan data dari beberapa departemen dipastikan berhubungan dengan *historical data tour*, data pengadaan *travel bag*, data penyimpanan *travel bag*, dan data pengiriman *travel bag*.
 - c) Mengecek isian data.
Data tersebut dipastikan berupa angka yang bisa dianalisis pada tahap kedua.
2. Tahap kedua
Tahap kedua yaitu tabulasi data, tabulasi data berupa *soft copy* atau *sheet-sheet* MS Excel yang selanjutnya akan diolah pada tahap ketiga.
3. Tahap ketiga
Tahap ketiga yaitu analisis statistik. Untuk analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan statistik inferensial yang dapat disesuaikan dengan ruang lingkup yang akan dicapai. Statistik inferensial berkenaan dengan permodelan data dan melakukan pengambilan keputusan berdasarkan analisis data, dengan melakukan pengujian hipotesis melalui prediksi observasi masa depan dengan menggunakan beberapa metode peramalan atau *forecasting* yang dilakukan dengan bantuan Minitab 17 dengan metode *Trend Analysis* dan *Decomposition*.
- a) *Trend Analysis* menurut (Farnum and Stanton, 1989).
Dalam model ini, b1 merupakan perubahan rata-rata dari satu periode ke periode berikutnya.
 - b) *Decomposition model*
Secara umum Minitab 17 menggunakan model perkalian. Menggunakan model perkalian ketika ukuran pola musiman dalam data tergantung pada tingkat data. Model ini mengasumsikan bahwa kenaikan data, begitu juga pola musiman. Kebanyakan time series pameran pola seperti itu.

Dekomposisi melibatkan langkah-langkah berikut:

- a) Minitab menghaluskan data menggunakan rata-rata bergerak terpusat dengan panjang sama dengan panjang dari siklus musiman. Ketika panjang siklus musiman adalah bilangan genap, rata-rata bergerak dua langkah yang diperlukan untuk mensinkronkan rata-rata bergerak dengan benar.
- b) Minitab membagi rata bergerak ke (model perkalian) atau mengurangi dari (model aditif) data untuk mendapatkan apa yang sering disebut sebagai nilai-nilai musiman mentah.
- c) Untuk sesuai periode waktu dalam siklus musiman, Minitab menentukan median dari nilai-nilai musiman mentah. Misalnya, jika Anda memiliki 60 bulan berturut-turut dari data (5 tahun), Minitab menentukan median dari 5 nilai musiman baku sesuai dengan Januari, Februari, dan sebagainya.
- d) Minitab menyesuaikan median dari nilai-nilai musiman baku sehingga rata-rata mereka adalah salah satu (model multiplikatif) atau (model aditif) nol. Ini median disesuaikan merupakan indeks musiman.
- e) Minitab menggunakan indeks musiman untuk musiman menyesuaikan data.
- f) Minitab mencocokkan garis tren untuk data musiman disesuaikan menggunakan kotak regresi kuadrat.

Minitab menghitung tiga ukuran akurasi model pas: MAPE, MAD, dan MSD untuk masing-masing peramalan sederhana. Untuk semua tiga ukuran, semakin kecil nilai, semakin baik *fit* dari model. Menggunakan statistik untuk membandingkan dan mencari yang cocok dari metode yang berbeda.

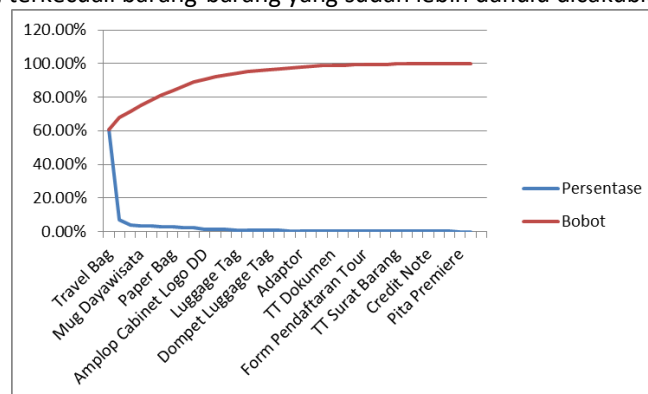
4 Hasil dan Pembahasan

Dalam *inventory Dwidaya Tour*, *travel bag* merupakan barang yang utama pada *inventory* karena secara nilai merupakan barang yang paling tinggi nilainya. Untuk mengetahui kategori *travel bag* dewasa dalam *inventory Dwidaya Tour* maka dilakukan permodelan ABC, memastikan bahwa penelitian CPFR ini sangat berpengaruh terhadap proses *supply chain* di *Dwidaya Tour*.

Dalam pemodelan ini, seluruh barang perlu dikategorikan terlebih dahulu dengan metode ABC. Proses ini diawali dengan mengumpulkan data berupa seluruh *inventory* yang ada beserta harga satuan dan rata-rata pengeluaran per tahun. Data-data tersebut kemudian diproses dengan terlebih dahulu mencari nilai perputaran uang dari setiap barang.

Setelah ditemukan hasil nilai perputaran uang, maka produk-produk tersebut diurutkan dari produk yang memiliki nilai paling besar hingga nilai yang paling kecil. Bobot persentase dari setiap jenis barang juga secara bersamaan. Nilai persentase diakumulasikan untuk berikutnya dikategorisasikan sesuai A, B, dan C.

Kategorisasi dilakukan berdasarkan bobot nilai. Penilaian ini merupakan penggabungan antara penilaian subjektif dan juga didasarkan pada literatur oleh (Teunter, Babai, & Syntetos 2010), yakni A = 50, B = 30 dan C = 20. Semua barang pertama yang mencapai 50 dan dalam cakupan 50 adalah kategori A yang dikategorikan paling signifikan, sensitif, dan membutuhkan perlakuan khusus. Mulai dari 50 sampai 80 adalah dalam kategori B terkecuali barang-barang yang sudah masuk dalam kategori A. 80 sampai 100 adalah kategori C, terkecuali barang-barang yang sudah lebih dahulu dicakubkan dalam kategori B.



Gambar 4 Persentase dan Bobot.

Sumber: Pengolahan Data Inventory Tahun 2015

Dari penjabaran di atas, hanya ada 1 buah *item* saja yang memiliki kategori A, yakni *travel bag*. *Item* ini memiliki ciri khas yang sesuai dengan kategori A, yakni memiliki nilai yang sangat besar dan perputaran yang juga cukup besar. Selain itu, *item* ini juga sensitif dan juga memerlukan perlakuan khusus dalam penyimpanannya. *Item* ini akan dibahas lebih lanjut melalui metode CPFR.

Aktifitas CPFR

Strategi dan Planning

a) Pengaturan Kolaborasi

Kolaborasi dilakukan beberapa pihak antara lain, *Sales & Marketing Dwidaya Tour*, *Inventory Dwidaya Tour*, *Procurement Dwidaya Tour*, *Supplier Dwidaya Tour*. Kolaborasi ini didukung oleh *management Dwidaya Tour* dan *Supplier Dwidaya Tour*.

b) Penggabungan Business Plan

Dengan kondisi ada pertambahan kantor cabang *Dwidaya Tour* yang menyebar keseluruhan wilayah Indonesia, dalam (*Dwidaya Tour Business Plan*, 2016) ditetapkan peningkatan *revenue* dari jasa pelayanan *tour series* sebesar 70 atau 30,000 pax *tour*.

Demand dan Supply Management

a) Sales Forecasting

Dalam proses *forecasting* ini didapat dari analisa data historical dengan berbagai metode *forecasting* yang dibandingkan sehingga didapat metode yang sesuai, dalam hal ini membandingkan MAPE, MAD, MSD. Dengan membandingkan nilai-nilai MAPE, MAD, dan MSD, maka dapat kita tentukan mana model yang terbaik, yaitu model dengan ukuran-ukuran akurasi yang terkecil. Proses *forecasting* ini dibantu tools minitab17 dengan menggunakan metode *forecasting* secara umum antara lain: Trend Analysis Method, Time Series Decomposition Method.

Dari model dua metode forecast dengan masing-masing ada sub model, maka didapat perbandingan keakuratan pengukuran MAPE, MAD, dan MSD. Adapun perbandingannya ditampilkan di Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan MAPE, MAD, dan MSD Trend Analysis

MODEL	MAPE	MAD	MSD
Trend Analysis Linear	87	559	436219
Trend Analysis Exponential Growth Curve	70	559	481271
Trend Analysis Quadratic	87	559	436163
Trend Analysis S-Curve	61	610	601249
Decomposition Multiplicative (Trend plus seasonal)	3.24	34.96	1996.47
Decomposition Multiplicative (Seasonal Only)	12.8	142.8	34674.2
Additive (Trend plus seasonal)	12.9	86.6	13325.1
Additive (Seasonal Only)	13.3	144.2	36694.1

Sumber: Perhitungan Beberapa Model Forecasting Tahun 2016

Dari data dan analisa di atas pada Tabel 2 bahwa *sales plan* ditentukan dari target perusahaan dan diforecast dengan metode *forecasting* yang MAPE, MAD, dan MSD yang terkecil. MAPE, MAD, dan MSD yang terkecil dari perbandingan metode di atas adalah metode Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal), selanjutnya metode ini yang akan digunakan sebagai acuan untuk merencanakan order (Order Planning).

b) Order Planning

Order planning disini merupakan hasil *forecasting* kebutuhan berdasarkan *historical* dan diolah dengan bantuan *software statistic Minitab 17* dengan metode *forecasting* metode Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal) yang di dalamnya ada model komponen *trend* dan *seasonal*. Berikut hasil peramalan dari dengan metode Decomposition Multiplicative dengan target *sales* sebanyak 30.000 pax.

Execution

a) Order Generation

Diketahui pada *order planning 2016* sebanyak 30.000 *travel bag*, maka Dwidaya Tour dengan supplier terpilih membuat kontrak kerjasama yang isi poin-poin nya sebagai berikut:

- 1) Dwidaya Tour akan membeli dan membayar rencana order yang disepakati yaitu sebanyak 30.000.
- 2) Dwidaya Tour akan menginformasikan perencanaan kebutuhan perbulan, pertahun, atau dalam waktu yang disepakati.
- 3) Dwidaya Tour akan mempersilahkan supplier untuk melihat kondisi dan perencanaan *inventory*.
- 4) Supplier wajib menyediakan bahan baku dan barang jadi sesuai kebutuhan Dwidaya Tour yang sudah disepakati.
- 5) Supplier wajib memenuhi semua order yang dibutuhkan Dwidaya Tour sesuai dengan *planning order*.
- 6) Supplier wajib mengatur *inventory travel bag* baik yang ada di Dwidaya Tour maupun di supplier itu sendiri, hal ini berarti proses pengisian kembali diatur atau di manage dengan ROP.

b) Order Fulfillment

Setelah kontrak kerjasama telah ditandatangani maka poin-poin diatas wajib dilaksanakan oleh kedua belah pihak. Pemenuhan sesuai dengan waktu yang disepakati dan pemenuhan kembali diatur dengan metode ROP yang informasinya berdasarkan *sharing informasi* melalui website kolaborasi. Website kolaborasi ini menampilkan *forecasting* dan kondisi stock sehingga memudahkan proses CPFR.

Analysis

a) Extraordinary Management

Proses analisa *management* yang dilakukan secara menyeluruh dari proses awal sampai dengan eksekusi yang dilakukan oleh semua pihak yang terlibat.

b) Performace Assesment

Penilaian performace ini sangat kompleks terdiri dari:

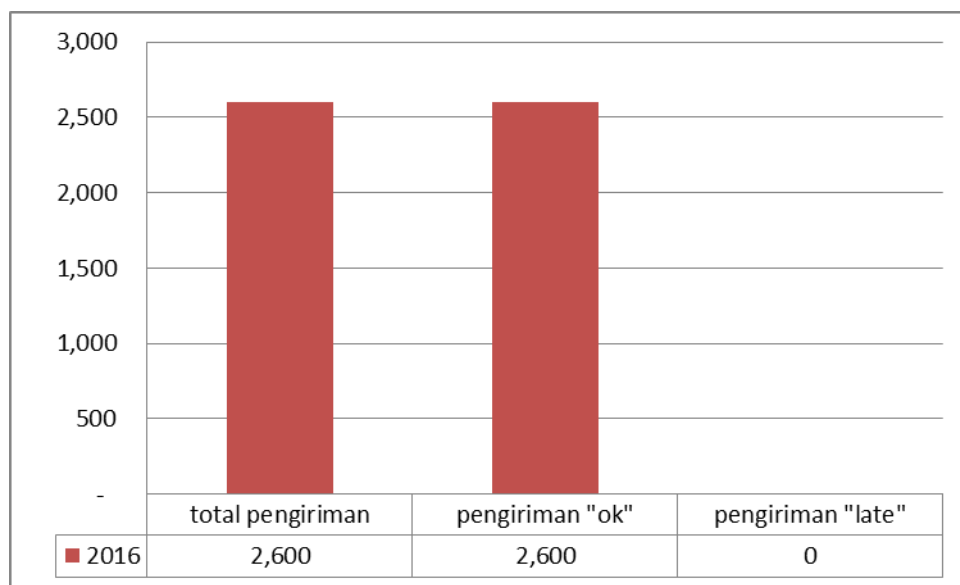
- 1) Penilaian kualitas barang
- 2) Penilaian waktu pemenuhan
- 3) Penilaian biaya
- 4) Penilaian resiko dan *benefit* dan lain sebagainya.

Menghilangkan Keterlambatan Pengiriman Travel Bag

Permasalahan yang dihadapi pengiriman yang dilakukan setelah tanggal perjalanan wisata, dimana seharusnya pengiriman dilakukan sebelum tanggal perjalanan wisata. Hal ini merupakan masalah besar yang dihadapi karena sangat langsung berhubungan dengan pelanggan yang mengakibatkan penilaian pelayanan perusahaan yang kurang baik. Seharusnya 100 pengiriman dilakukan sebelum tanggal perjalanan wisata.

Solusi dari permasalahan ini dipecahkan dengan implementasi CPFR dan memastikan proses perencanaan dengan metode forecast yang sesuai yaitu metode *Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal)*, dan angka ROP yang memastikan selalu tersedianya *inventory travel bag*. Selain itu adanya sharing informasi sebagai rangkaian kolaborasi di beberapa pihak.

Adapun proses implementasinya didapat informasi pada Gambar 5. Grafik Pengiriman *Travel Bag* 2016 Bulan Maret - Juli berikut.



Gambar 5. Grafik Pengiriman *Travel Bag* 2016 Bulan Maret – Juli
Sumber: Pengolahan Data Hasil Implementasi Tahun 2016

Strategi Perencanaan dan Pengendalian

Sudah jelas bahwa strategi yang digunakan adalah metode *supply chain* yaitu CPFR yang di dalamnya memastikan perencanaan atau forecast mendekati kebutuhan dan metode forecast tersebut dicari metode yang MAPE, MAD, MSD yang terkecil yaitu metode *Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal)*.

Metode forecast *Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal)* yang *fit* terhadap proses CPFR juga membantu mengendalikan dan merencanakan order jangka panjang maupun jangka pendek.

Selanjutnya penggabungan metode CPFR, *Forecasting* dan ROP juga berpengaruh terhadap pengendalian *inventory* yang tidak lagi adanya penumpukan *travel bag* ataupun tidak sesuai *inventory* dengan kebutuhan.

Implikasi Industri

Action research CPFR *travel bag* yang sudah dilakukan pada Dwidaya Tour ternyata bisa mengurangi keterlambatan pemenuhan *travel bag*. *Travel bag* bisa dipenuhi atau dikirimkan ke pelanggan sebelum tanggal *tour* sehingga bisa digunakan pelanggan untuk perjalanannya.

Dalam industri pariwisata, penelitian ini mungkin tidak terlalu berpengaruh terhadap proses produksi hanya berpengaruh pada kualitas dari pelayanan perusahaan perjalanan wisata.

Dari penelitian ini perusahaan mendapatkan informasi yang berguna untuk peningkatan kinerja dengan memanfaatkan perencanaan yang baik, penggunaan metode peramalan yang sesuai, dan adanya kolaborasi baik secara proses maupun data di antara pelaku *supply chain* dalam hal ini bagian-bagian atau divisi-divisi di dalam organisasi Dwidaya Tour dan juga melibatkan *partner* dalam hal ini adalah *vendor* atau *supplier*.

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah penelitian ini tidak menggunakan sistem yang terintegrasi dengan sistem lain yang digunakan Dwidaya Tour sehingga informasi-informasi yang digunakan untuk proses kolaborasi tidak real time dan harus ada transaksi di beberapa sistem yang berbeda.

Tidak adanya proses Benchmarking pada penelitian ini dengan beberapa industri pariwisata lainnya sehingga kegunaan dan hasil dari penelitian ini tidak bisa dibandingkan dengan yang lain. Dari beberapa literature pendukung penelitian ini, belum ada metode action research yang digunakan sebagai metode penelitian, artinya penelitian ini memang murni pelaksanaan aksi berdasarkan langkah-langkah dari VICS. Keterbatasan penelitian ini mengakibatkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam performance *supply chain*.

5 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penelitian CPFR ini yang menggunakan metode action research dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam implementasi 6 bulan, penelitian ini membuktikan bahwa CPFR bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah *inventory travel bag* yang dihadapi, yaitu mengendalikan kapasitas *inventory* dengan metode ROP dan kolaborasi antara bagian-bagian di Dwidaya Tour dengan *supplier*.
2. Menghilangkan keterlambatan pengiriman *travel bag* dari *supplier* yang diakibatkan bahan baku yang langka dan adanya strategi perencanaan yang bisa mengendalikan dan mengatur pengadaan dan *inventory travel bag*. Dari implementasi Bulan Maret, April, Mei, Juni, dan Juli tahun 2016 terdapat 2,600 pengiriman *travel bag* berjumlah 10,616 pcs yang dikirim dan diterima pelanggan sebelum tanggal *tour*. Dengan adanya metode *forecasting* yang sesuai
3. Pada penelitian ini menggunakan strategi perencanaan dibantu dengan metode forecast *Decomposition Multiplicative (Trend plus Seasonal)* dan adanya ROP yang dihitung sebagai pengendalian order dan kapasitas *inventory travel bag*.

Proses implementasi dibutuhkan persiapan yang panjang dan didukung oleh semua komponen yang terlibat termasuk *management*. Sharing informasi belum terintegrasi dengan system ERP Dwidaya Tour sehingga ada gap antara ERP proses dan Webcollab.

Tidak adanya benchmark penelitian di industri yang sama sehingga tidak bisa dibandingkan kekurangan dan kelebihan.

Saran

Saran dari penelitian ini adalah dilakukan penelitian lanjutan yang membahas secara detail menilai performance *supply chain* setelah mengaplikasikan metode CPFR.

Proses CPFR sangat membutuhkan ERP yang bisa sebagai alat untuk kolaborasi, menentukan angka *forecasting*, angka *replenishment*, sehingga dibutuhkan ERP yang melakukan itu semua.

Referensi

- Assauri, S. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi 2004*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE-UI.
- Gasperz, V. (2004). *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: Gramedia
- Heizer, J., & Render, B. (2011). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hugos, M. (2003). *Essentials of Supply Chain Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.

- Minitab Inc. (2015, 12 1). *minitab*. Retrieved from, Minitab: <http://www.minitab.com/en-us/products/minitab/>
- Pires, S. R., & Aravechia, C. H. (2001). Measuring Supply Chain Performance. *Proceedings of the Twelfth Annual Conference of the Production and Operations Management Society, POM-2001, march 30-April 2, 2001*, Orlando FL.
- Pujawan, I. N., & ER, M. (2010). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- Rangkuti, F. (2004). *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Riyanto, B. (2001). *Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan, Edisi ke Empat*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Seifert, D. (2003). *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment: How to Create a Supply Chain Advantage*. New York: American Management Association.
- Wikipedia. (2016, 07 29). *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. Retrieved from Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas: <https://id.wikipedia.org/wiki/Minitab>
- www.businessdictionary.com (2016). www.businessdictionary.com. Retrieved from www.businessdictionary.com
- Guangxia, L., Feng, L., & Weiwei, S. (2013, November). Profit allocation of multi-suppliers supply chain based on Shapley value. In *Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII), 2013 6th International Conference on* (Vol. 3, pp. 165-170). IEEE.
- Yang, T., Wen, Y. F., & Wang, F. F. (2011). Evaluation of robustness of supply chain information-sharing strategies using a hybrid Taguchi and multiple criteria decision-making method. *International Journal of Production Economics*, 134(2), 458-466.
- Chase, R. B., & Apte, U. M. (2007). A history of research in service operations: What's the big idea?. *Journal of Operations Management*, 25(2), 375-386
- Turban, E., & Volonino, L. (2010). *Information technology for management transforming organizations in the digital economy*. Hoboken, NJ: Jon Wiley and Son.
- Farnum, N. R., & Stanton, L. W. (1989). Partial Autocorrelation Function (pacf). *Quantitative Forecasting Methods*, 290-94.